



Revista de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura iaA

Revista de Ingeniería y Arquitectura **iaA** es una publicación electrónica, anual, elaborada por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Americana UAM. La revista surge orientada a la difusión de artículos, ensayos y proyectos, resultantes de las investigaciones y trabajos académicos de alta calidad y originalidad.

La publicación de la revista busca servir de plataforma de diálogo e intercambio de conocimientos entre profesionales, estudiantes y sociedad en general. Asimismo, la divulgación de hallazgos e innovaciones que impulsen el desarrollo científico en el campo de las ingenierías, arquitectura y líneas disciplinares que configuran el corpus de la Ingeniería en Sistemas de Información, Industrial, Civil, Arquitectura, Urbanismo y Medioambiente.

Consejo editorial externo

Ph.D. Alfredo Arredondo Pérez. Universidad de Guanajuato, México.

Ph.D. Norbert Barbe. Profesor investigador. Nicaragua.

Ph.D. Miguel Ángel Figueroa Universidad de Chile, IDIEM.

Ph.D. Aída Escobar Ramírez. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Ph.D. Néstor Lanzas. Consultor.

Ph.D. José Antonio Lezama. Universidad Americana UAM, Nicaragua.

Ph.D. Luis Montoya. Universidad Americana UAM, Nicaragua.

Ph.D. Nery Iván Pérez Morales Universidad de Guatemala USAC-CUNOC.

Ph.D. Alex Renderos Universidad Centroamericana. El Salvador.

Ph.D. Alina Sálomon. Consultora. Nicaragua.

Ph.D. Armando Ugarte. Universidad Nacional de Ingeniería. Nicaragua.

M.Sc. Porfirio García Romano. Profesor emérito.

M.Sc. Roxana Tapia. Presidente interDUT.

Equipo Editorial

Directores:

Ph.D. Víctor Tirado Picado

Ph.D. Napoléon Guerrero Flores

Editor responsable:

Ph.D. Napoléon Guerrero Flores

M.Sc. María Elieeneht Mejía

Consejo Editorial

M.Sc. Noel Gavarrete

M.Sc. Priscila González

M.Sc. Gema Matute

M.Sc. Karla Reyes

Ing. Marjorie Velásquez

Ing. Huber Oporta

Colaboradores UAM

M.Sc. Elmara Camaño

M.Sc. Adriana de Jesús García

M.Sc. Greg Herrera

M.Sc. Dora Chavarría

M.Sc. Xochitl Meléndez

M.Sc. Johanna Núñez Sevilla

M.Sc. Marta Salazar

M.Sc. Marlon José Velásquez

M.Sc. Johanna Zelaya

MBA. Tamara Pereira Martín

MBA. Reynalicia Rothsschuh Dávila

Arq. Wildghem Benavidez

Arq. Haryeri Gómez

Arq. Karen Traña

Colaboradores externos

Ph.D. Francisco Picado. Profesor investigador CIRA-UNAN. Managua.

M.Sc. Lisseth Carolina Blandón Chavarría. Profesora investigadora Departamento de Geografía UNAN. Managua.

M.Sc. Rommel Lacayo Morales. Profesor investigador CIRA-UNAN. Managua.

UNIVERSIDAD AMERICANA UAM

Número 01. Año 01, enero - diciembre 2022

Número de páginas (73)

ISSN electrónico: 2959-9679

ISSN impreso: 2959-9962

Los suscriptores y colaboradores deberán dirigir-se al correo:

revista.iaa@uam.edu.ni

Universidad Americana, 2022

Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Costado noroeste Camino de Oriente Managua, Nicaragua

Coordinador de Investigación

Dr. Aníbal Ríos Monterrey

Imagen de portada:

Napoléon Guerrero Flores

Revisión de idioma inglés:

Reynalicia Rothsschuh Dávila

Diagramación y maquetado:

Napoléon Guerrero Flores

Los artículos publicados en esta revista son sometidos a un proceso de evaluación y revisión de pares externos. Los artículos científicos o ensayos presentados deberán ser originales e inéditos. El dictamen de aceptación o denegación de los trabajos se hará según criterio de los especialistas en el tema.



Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons: Atribución, No Comercial, Compartir Igual.

Revista Científica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura **iyA**

Índice de contenido

ARTÍCULOS

1. Análisis de la proyección del Índice de Oscilación del Atlántico Norte con la precipitación y temperatura en Nicaragua, mediante un modelo estándar progresivo, que garantice tomas de decisiones en escenarios climatológicos muy críticos. Págs. 3 - 15.
2. Índices de sensibilidad ambiental ante derrames de hidrocarburo en el mar, Pacífico central de Costa Rica. Págs. 17 - 31.

ENSAYOS

3. Importancia de las inteligencias múltiples en los aprendices: una propuesta de identificación de modelos nicaragüenses según parámetros de Gardner. Págs. 33 - 43.
4. La abstracción como un instrumento del método de diseño para definir al objeto arquitectónico durante la etapa inicial del proceso de aprendizaje y enseñanza del estudiante de arquitectura. Págs. 45 - 53.
5. Implementación de una metodología de diseño básico arquitectónico en la etapa inicial del proceso de aprendizaje del estudiante de arquitectura de la “Universidad Americana - UAM”, 2021-2022. Págs. 55 - 76.

Editorial

La revista científica de Ingeniería y Arquitectura que hoy presentamos por azares del destino y sobre todo debido al esfuerzo del equipo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, junto con sus profesores y estudiantes, tiene el valor de convertirse en el primer número que esperamos sea el inicio de un hábito intelectual que sin duda consolidará los pilares y fundamentos de la enseñanza superior. Sin poder ser de otro modo este editorial inicia agradeciendo a la comunidad académica de UAM y en particular a la Dirección de Investigación y Extensión Universitaria y sus miembros que con aptitud comprometida han contribuido a la auditoría y asesoría de esta publicación.

La Revista Científica de Ingeniería y Arquitectura, iyA, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Americana - UAM, Managua, Nicaragua, es una publicación con periodicidad anual y tiene por cometido sistematizar los trabajos de investigación del profesorado y profesionales nacionales y extranjeros. La revista iyA está orientada a la divulgación de resultados académicos y científicos en los ámbitos disciplinares de las ingenierías civil, industrial, ingeniería en sistemas de información, arquitectura, urbanismo y ciencias ambientales.

La revista iyA se propone impactar en la

vida académica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Americana, con el propósito de potenciar la investigación que retroalimenta los procesos de enseñanza-aprendizaje y su actividad propia conlleva acciones que posiblemente desencadenen nuevos procesos que generen hallazgos y resultados derivados de la praxis docente, investigativa y de extensión universitaria.

Por otra parte, con una clara intención de buscar sentido, vale la pena enfatizar en la presentación del primer número, que el significado de tener una revista es etimológicamente el de “volver a ver” y añadiríamos ¡críticamente!, actividad que consiste en revisar aquello que nos ocupa en tanto unidad académica, así, la revista abre la posibilidad de reflejarnos en ella a través del ejercicio de escribir sobre nuestra práctica y de este modo validar también la teoría. En esta tarea desempeña un papel fundamental, aunque por ahora a contracorriente, la contemplación.

La revista es un “volver a ver” de modo dialéctico, haciendo posible comparar nuestra praxis académica e investigativa desde la pausa que se genera en la escritura, la lectura y el análisis. Y, es ese reposo, que no implica inactividad, sino actividad contemplativa, el que necesita tiempo de ocio para desarrollar la acción de admirar aquello que realizamos en el currículo. Sin embargo, nunca esta demás recordar que experimentamos una realidad permeada por la ideología del capital que impulsa frenéticamente al crecimiento maximalista y a un productivismo desenfrenado, contexto que arrastra a un hiperactivismo que no es reflexivo y que consiste en “producir” para tener más, sin regalarnos un momento para reflexionar sobre el sentido de lo que pretendemos alcanzar.

Estas características orientadas al rendimiento maximizado son potenciadas por el flujo creciente de informaciones, que ya no tenemos tiempo de procesar. Este vértigo de la información nos hace conformarnos con el dato almacenado, estamos convirtiéndonos en acaparadores de datos y cifras que necesitan intervalos de contemplación para digerirse mentalmente, proce-

der de ese modo conlleva el peligro de la erudición que no produce conscientemente y tampoco sabe adecuar los avances científicos críticamente al contexto. Es por ello, que esta publicación se convierte en un instrumento necesario para la dinámica docente de las carreras, profesores y estudiantes, permitiendo un espacio para mostrar las reflexiones inherentes a la praxis académica. Cabe entonces destacar que escribir en la revista tiene varias ventajas, primeramente, podemos decir que en ella se reflejan los esfuerzos que hemos dedicado a pensar nuestro quehacer y, por otra parte, constituye un medio que permite que logremos la meta de un profesor, que consiste precisamente en profesar públicamente aquello que enseñamos, exponiéndolo a la crítica y opinión de nuestros iguales.

En el primer número de esta revista se evaluaron y aprobaron dos artículos científicos y tres ensayos, para un total de cinco publicaciones.

El artículo titulado “Análisis de la proyección del Índice de Oscilación del Atlántico Norte con la precipitación y temperatura en Nicaragua, mediante un modelo estándar progresivo, que garantice tomas de decisiones en escenarios climatológicos muy críticos”, hace una valoración de la importancia que tienen los modelos para el pronóstico de precipitación y temperatura en una región. El mismo artículo destaca los indicadores que se ocupan para la toma de decisiones con el ánimo de minimizar los impactos negativos provocados por el hombre a la naturaleza. El aporte de dicha investigación se orienta a la prospección de escenarios negativos para proponer estrategias que fortalezcan la gestión de riesgo y ayuden a los tomadores de decisiones a armonizar la variabilidad climática.

El segundo artículo, como su título destaca, aborda los Índices de sensibilidad ambiental ante derrames de hidrocarburo en el mar Pacífico central, en la zona geográfica de Costa Rica. El trabajo documenta la aplicación de la metodología de los índices de sensibilidad ambiental costeros ante un derrame de hidrocarburos, propuesta por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 2002), realizando un ajuste de los

parámetros definidos para así aplicarlos al área costera del Pacífico central de Costa Rica, además de hacer una aproximación y propuesta metodológica para su zona de mar adentro tomando en cuenta el mar territorial, hasta las doce millas náuticas, llamándolos índices de sensibilidad marinos. El artículo plantea los índices de sensibilidad ambiental (ISA), como herramienta para dar respuesta a escenarios de vertido de hidrocarburos, debido a los riesgos que comportan las actividades petroleras, desde su extracción, transporte, carga y descarga en puertos y muelles.

Los tres ensayos presentados en este primer número de la revista íyA pueden agruparse en dos temáticas. El primer artículo trata de la “Importancia de las inteligencias múltiples en los aprendices...” y elabora una propuesta de identificación de modelos nicaragüenses según parámetros de Gardner”. Este documento en su contenido inicia afirmando que “se aprende mejor cuando los procesos educativos van acompañados de emociones, motivación e intereses, según las capacidades individuales”. Los aportes de Gardner, con la teoría de las inteligencias múltiples, abona a la certeza que el aprendizaje centrado en el estudiante es el mejor camino para un desarrollo pleno y feliz. La innovación educativa que incorpore nuevos enfoques puede ayudar a mejorar la calidad de la educación en Nicaragua. Sin embargo, cuando provienen de otras realidades, estas pueden resultar lejanas y difíciles de asimilar para los actores locales. El aporte del ensayo está en presentar la Teoría de Inteligencias Múltiples ejemplificadas a través de modelos nicaragüenses, esto representa una oportunidad para los docentes para que puedan entender las distintas combinaciones de inteligencias de sus alumnos a fin de prepararse con las herramientas alternativas para facilitar la gestión educativa del aprendizaje centrado en la persona.

En el contenido de los dos ensayos siguientes de este número de la revista se presentan reflexiones docentes relacionadas con la experiencia de la enseñanza del diseño arquitectónico en su etapa de iniciación. El primero, parte de la experiencia didáctica en la enseñanza del

diseño arquitectónico y trata sobre la innegable efectividad de mostrar y enseñar al principiante la abstracción del objeto arquitectónico. Al respecto, se pregunta: ¿qué tan importante es enseñar al estudiante en su primer año de la carrera de arquitectura a dominar el arte de la abstracción del objeto arquitectónico? Explicando que esta enseñanza puede ser comprendida como la expresión final del ejercicio compositivo, que abre las puertas o, mejor aún, que juega el rol de clave del conocimiento para dominar esa primera etapa que enfrenta el futuro arquitecto al momento de crear un objeto tridimensional que responda a las necesidades del usuario, que se integre al entorno y que además se pueda geometrizar y por ende construir. En este sentido el ensayo destaca los resultados recientes que permiten observar el desarrollo de los estudiantes de arquitectura en el arte de componer y diseñar, además de ilustrar el dominio de los conceptos que permitieron al estudiante crecer en su expresión oral y escrita e ir perfilando su propia filosofía de diseño y estilo de expresión artística.

El último ensayo también elaborado como reflexión sobre los resultados didácticos de la asignatura de diseño arquitectónico I, está escrito a dos manos, demostrando que el trabajo colaborativo entre docentes enriquece los resultados y crea sinergias positivas entre los estudiantes. Este ensayo recoge la experiencia y los resultados de la implementación de una metodología básica en la enseñanza inicial de la arquitectura y hace referencia a los resultados prácticos de los estudiantes del primer curso de la carrera de arquitectura de la Universidad Americana UAM. El ensayo presenta una perspectiva metodológica del desarrollo de los proyectos académicos de las asignaturas iniciales de la disciplina de Diseño Básico Arquitectónico, que sintetiza el aprendizaje de conceptos, propiedades formales, esenciales y principios de la composición arquitectónica. Así mismo, en este ensayo se evidencia el crecimiento cognitivo y práctico-aplicativo de los estudiantes, conformándose los elementos para el manejo de una filosofía y una teoría propia en esta etapa de aprendizaje, a través de la aplicación de un método de diseño arquitectónico.

Por último, el equipo editorial agradece a los autores de los artículos y ensayos y a los colaboradores que participaron en la construcción de este primer número, sobre todo, a los primeros, por haber revisado su propia actividad académica y por tomarse el tiempo de ocio para escribir y profesar su labor docente, aún a pesar del hiperactivismo ciego derivado del flujos de datos e informaciones que nos arrastran a un acelerado crecimiento maximalista, que ya no deja tiempo para buscar el sentido de las acciones y no repara en sus consecuencias humanas y medioambientales.

Dr. Napoleón Guerrero Flores

Editor de Revista Científica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Revista iyA.